

1/7/2

DIALOG(R)File 347:JAPIO

(c) 2003 JPO & JAPIO. All rts. reserv.

03465951 \*\*Image available\*\*

IMAGE FORMATION APPARATUS

PUB. NO.: **03-128851** [JP 3128851 A]

PUBLISHED: May 31, 1991 (19910531)

INVENTOR(s): ARIYAMA TAKAYUKI

APPLICANT(s): MINOLTA CAMERA CO LTD [000607] (A Japanese Company or Corporation), JP (Japan)

APPL. NO.: 01-266657 [JP 89266657]

FILED: October 13, 1989 (19891013)

#### ABSTRACT

**PURPOSE:** To naturally absorb an impact force produced when a transfer material enters a fixing portion without strain by providing a confirming means for confirming that the leading end of a transfer material reaches the vicinity of a fixing portion and a switching means for switching a supporting member from the first condition to the second condition according to the confirming operation of the confirming means.

**CONSTITUTION:** When the leading end Pa of a transfer material P reaches the vicinity of a fixing portion Y, the condition is confirmed by a confirming means 28, and a supporting member 24 is switched from the first condition to the second condition by the operation of a solenoid 27. Accordingly, the transfer material P forms a slack between the first suction deck 30 and the second suction deck 33, so that even the leading end Pa of the transfer material P enters the fixing portion Y and impact is applied to the leading end, the impact is absorbed in the slack portion positioned between the first suction deck 30 and the second suction deck 33 to keep the impact from being transmitted to the transfer material P which is passing through the fixing portion.

⑤ Int. Cl.<sup>8</sup>B 65 H 29/24  
G 03 G 15/00  
15/20

識別記号

1 1 0  
1 0 2

庁内整理番号

C 7539-3F  
2122-2H  
6830-2H

⑬ 公開 平成3年(1991)5月31日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全7頁)

⑭ 発明の名称 画像形成装置

⑮ 特 願 平1-266657

⑯ 出 願 平1(1989)10月13日

⑰ 発 明 者 有 山 隆 之 大阪府大阪市中央区安土町2丁目3番13号 大阪国際ビル  
ミノルタカメラ株式会社内⑱ 出 願 人 ミノルタカメラ株式会 大阪府大阪市中央区安土町2丁目3番13号 大阪国際ビル  
社

⑲ 代 理 人 弁理士 青 山 蓑 外1名

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

画像形成装置

## 2. 特許請求の範囲

(1) 転写部でトナー像が転写された転写材を搬送装置で定着部に搬送し、そこで前記トナー像を転写材に加熱定着する画像形成装置において、前記搬送装置を、斜め上方又は下方に向けて配置された第1のサクシオンデッキと、該第1のサクシオンデッキと逆勾配に配置された第2のサクシオンデッキと、これら第1、第2のサクシオンデッキの上面に沿って移動する搬送ベルトと、前記第1、第2のサクシオンデッキに設けた孔を介して搬送ベルト上の空気を吸引する吸引装置と、前記第1、第2のサクシオンデッキの間で、前記搬送ベルトと共に移動する転写材を持ち上げる第1の状態と、転写材の下方に退避する第2の状態とに切り換え得る支持部材と、転写材の先端が定着部近傍に到達したことを確認する確認手段と、該確認手段の確認動作に基づいて前記支持部材を第1の状態か

ら第2の状態に切り換える切換手段と、で構成したことを特徴とする画像形成装置。

## 3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、複写機、プリンタ、ファクシミリ等の画像形成装置に関するものである。

〔従来技術〕

粉体トナーを使用する画像形成装置では、転写部でトナー像を転写した転写材は定着部で前記トナー像が加熱定着されるが、小型の画像形成装置では転写部から定着部までの距離が短く、まだ転写部を通過中の転写材の先端が定着部に進入することになる。

このような画像形成装置では、定着部に送られてきた転写材の先端が定着ローラに衝突し、その衝撃が転写部に伝わってトナー像の転写不良を生じることがある。

このため、従来、転写部から定着部に転写材を搬送する装置を2台のコンベア装置で構成し、それぞれの用紙搬送速度を速えることでそれらの接

統部を搬送される転写材に弛みを形成し、ここで定着部に進入するときの衝撃を吸収するようにしたものが、実開昭63-138554号公報で提案されている。

〔発明が解決しようとする課題〕

しかしながら、前記画像形成装置では、搬送ベルトの速度を切り換えるための速度切換機構やそれを動作させるための制御が必要となり、画像形成装置の構成が極めて複雑になる。

また、速度差をもって転写材に弛みを形成するには、転写材に対するコンベア装置の吸引力を弱めるか、速度差を大きくするしかない。しかし、吸引力を弱めると定着部の衝撃が転写部に伝わり易く、転写材が全体的に浮き上がり未定着画像を乱すおそれがある。一方、速度差を大きくすると、転写材にストレスがかかり易くなり、やはり未定着画像を乱すおそれがある。

〔課題を解決するための手段〕

本発明は前記問題点を鑑みなされたもので、前記搬送装置を、

(i) 斜め上方又は下方に向けて配置された第1

のサクシオンデッキと、

(ii) 該第1のサクシオンデッキと逆勾配に配置された第2のサクシオンデッキと、

(iii) これら第1、第2のサクシオンデッキの上面に沿って移動する搬送ベルトと、

(iv) 前記第1、第2のサクシオンデッキに設けた孔を介して搬送ベルト上の空気を吸引する吸引装置と、

(v) 前記第1、第2のサクシオンデッキの間で、前記搬送ベルトと共に移動する転写材を持ち上げる第1の状態と、転写材の下方に退避する第2の状態とに切り換え得る支持部材と、

(vi) 転写材の先端が定着部近傍に到達したことを確認する確認手段と、

(vii) 該確認手段の確認動作に基づいて前記支持部材を第1の状態から第2の状態に切り換える切換手段と、

で構成したものである。

〔作用〕

-3-

前記構成によれば、転写部を通過した転写材は第1のサクシオンデッキ上に搬送され、ここで吸引孔を介して吸引される吸引装置のサクシオンエアで搬送ベルトに密着し、該搬送ベルトと共に搬送される。次に、転写材は支持部材上を通過して第2のサクシオンデッキ上に搬送される。続いて、第2のサクシオンデッキ上に搬送された転写材は、再び吸引装置のサクシオンエアによって搬送ベルトに密着し、搬送ベルトの搬送作用によって定着部に向かって搬送される。そして、転写材の先端が定着部近傍に到達すると確認手段でその状態が確認され、支持部材が第1の状態から第2の状態に切り換えられる。その結果、第1のサクシオンデッキと第2のサクシオンデッキの間で転写材は弛みを形成する。したがって、転写材の先端が定着部に進入し、その先端に衝撃が作用しても、該衝撃は前記第1のサクシオンデッキと第2のサクシオンデッキの間に位置する弛み部分に吸収され、前記衝撃が転写部を通過中の転写材まで伝わることはない。

-4-

〔実施例〕

以下、添付図面を参照して本発明の実施例について説明する。

第1図は画像形成装置の概略構成を示す断面図で、この画像形成装置1の構成を作用動作とともに説明する。

感光体2が矢印方向に回転している状態で帯電チャージャ3の放電に基づいて感光体2の外周面が所定電位に帯電され、そこにイメージ光4が露光されて静電潜像が形成される。

次に、前記静電潜像は現像装置4でトナー像として顕像化され、該トナー像が転写チャージャ5との対向部（以下、「転写部」という。）Xで転写材（図示せず）が転写される。なお、転写材はカセット10又は11から、供給ローラ12又は13の回転により画像形成装置の本体内に供給され、タイミングローラ14で前記感光体上のトナー像と同期をとって転写部Xに搬送される。

転写部Xを通過した転写材は分離チャージャ6で感光体2の表面から分離され、搬送装置15で

定着装置 16 に搬送される。

定着装置 16 では転写材は上下一対のローラ 16a, 16b に挟持搬送されながら加熱されて前記トナー像が転写材に定着されたのち、排出ローラ 17 で排出トレイ 18 上に排出される。

次に、搬送装置 15 について、第 2, 3 図を参照して詳細に説明する。

搬送装置 15 では、4 本のローラ 20a, 20b, 20c, 20d が上下左右に配置され、これらのローラ 20a ~ 20d に巻回された複数のベルト 22 が、ローラ 20a, 20b 間で押えローラ 21 によって下方に押し下げられている。レバー 23 はガイド部 24 を有し、軸 25 に回動可能に支持され、前記ガイド部 24 が押えローラ 21 の上部で上下に移動できるようにしてある。また、レバー 23 はソレノイド 27 に連結され、このソレノイド 27 の動作に基づいて、第 2 図に示すように、ガイド部 24 が押えローラ 21 の上方に空間 26 を介して位置する第 1 の状態と、第 3 図に示すように、押えローラ 21 の直ぐ上に位置する

第 2 の状態とに切り換えられるようになっており、通常は第 1 の状態に保持されている。

第 1 のサクシオンデッキ 30 はローラ 20a からローラ 21 に向かう搬送ベルト 22 の直下に配置され、第 2 のサクシオンデッキ 33 はローラ 21 からローラ 20b に向かう搬送ベルト 22 の直下に配置されており、両サクシオンデッキ 30, 33 にはそれぞれ吸引孔 31, 34 が設けてある。なお、第 1 のサクシオンデッキ 30 の吸引孔 31 は第 2 のサクシオンデッキ 33 の吸引孔 34 よりも大きくしてある。また、吸引孔 31, 34 は吸引装置 36 (第 1 図参照) に接続され、これら吸引孔 31, 34 を介してベルト上の空気が吸引されるようになっている。

センサ 28 はローラ 20b と定着装置 16 との間に配置され、その検出信号がマイクロコンピュータ 29 に出力されるようになっている。

以上の構成を有する搬送装置は、ローラ 20a ~ 20d に回転力が伝達され、ベルト 22 が矢印 m 方向に回転移動する。

-1-

この状態で転写部 X を通過した転写材 P がサクシオンデッキ 30 の上に搬送されると、吸引装置 36 によって吸引孔 31 から吸引されるサクシオンエア 32 によって転写材 P がベルト 22 に密着し、ベルト 22 の回転とともに矢印 m 方向に搬送され、ガイド部 24 の上に案内される。ガイド 24 の上を通過した転写材 P はサクシオンデッキ 33 上に搬送されると、その上を移動するベルト 22 とともに移動し、吸引孔 34 との対向部で再びサクシオンエア 35 に引かれてベルト 22 に密着した状態でさらに右方に搬送され、ローラ 20b を通過した転写材 P の先端がセンサ 28 で検出される。

センサ 28 の検出信号はマイクロコンピュータ 29 に出力され、その信号を受けてマイクロコンピュータ 29 はソレノイド 27 をプル動作し、第 3 図に示すように、レバー 23 を矢印 b 方向に回転してガイド部 24 を転写材 P の下方に退避させる。その結果、ガイド部 24 上を搬送される転写材 P は支持力を失って弛みを生じる。また、転写

-8-

材 P はサクシオンエア 32, 35 に引かれてベルト 22 に密着した状態で搬送されるので、転写材 P の弛みはそのまま維持される。

センサ 28 の対向部を通過した転写材 P は定着装置 16 に搬送され、ローラ 16a, 16b の接触部 (定着部) Y に挟持される。このとき、転写材 P の先端がローラ 16a 又は 16b に衝突すると、その衝撃が転写材 P の先端から後端に伝わる。

その結果、前記衝撃によってサクシオンデッキ 33 の上を移動する転写材 P がベルト 22 に対して相対向に後退し、その後退量がガイド部 24 上の弛みに吸収される。ここで、定着側のサクシオンデッキ 33 の吸引孔 34 は、転写側のサクシオンデッキ 30 の吸引孔 31 よりも小さくして、定着側での転写材保持力が弱くしてあるので、ガイド 24 上で転写材 P は自然に無理なく弛みを形成し、衝撃力の吸引力が良い。さらに、前記衝撃はサクシオンデッキ 30 の上を搬送されている転写材 P にも僅かではあるが伝達されるが、吸引孔 31 が大きく、そこでの転写材 P はベルト 22 に強

く密着しているので、衝撃が更に転写部Xまで伝播することはない。

レバー23は転写材Pがベルト上を搬送される間第3図に示す状態を維持し、転写材Pの後端がセンサ28に検出されるとマイクロコンピュータ29でソレノイド27がブッシュ状態に復帰し、第2図に示すように、レバー23が矢印a方向に回転してガイド部24がローラ21の上方に移動する。また、吸引装置36がオフし、エアの吸引を停止する。

## II. 第2実施例

第2実施例に係る画像形成装置の搬送装置を第4、5図に示す。

この搬送装置では、ローラ40a、40d、40e、40fが上下左右対称に配置され、ローラ40b、40cはローラ40aと40dとの間で、これらローラ40a、40dよりも上方に、かつ略平行に配置され、ローラ40a、40b、40c、40d、40e、40fの回りに複数のベルト41が巻回されている。レバー43は“へ”の

字状に屈曲したガイド部44を有し、軸45を中心回転可能に支持され、ローラ40bから40cまでのベルト間で前記への字状のガイド部44がベルト上に進退するようにしてある。また、レバー43は図示しないスプリング等で矢印c方向に付勢されており、ソレノイド47を動作させることで、ベルト41の上にガイド部を突出させた第1の状態(第4図参照)と、ベルト41の下に退避した第2の状態(第5図参照)とに切り換えるようになっている。

サクシヨンガイド51、54はそれぞれ吸引孔52、55を有し、転写部側の吸引孔52が定着部側の吸引孔55よりも大きくしてある。また、これらのサクシヨンガイド51、54は、ローラ40aと40bとの間、ローラ40c、40dの間にそれぞれ配置され、吸引孔52、55が吸引装置36(第1図参照)に接続される。

前記構成からなる搬送装置は、転写材が搬送されて来ない状態ではレバー43はスプリング(図示せず)の付勢力で矢印c方向に移動し、“へ”

-11-

の字状のガイド部44がベルト41の上に突出し、ガイド部44とベルト41との間に山なりの空間46を形成している。

かかる状態で転写材が転写部Xを通過すると、ローラ40a、40b、40c、40d、40e、40fの回転によってベルト41が矢印n方向に回転するとともに、吸引装置が駆動してサクシヨンガイド51、54の吸引孔52、55からそれぞれエアを吸引する。

転写部Xを通過して搬送されてきた転写材Pは、サクシヨンガイド51の対向部で吸引孔52を通るサクシヨンエア53に引かれてベルト41に密着し、ベルト41の回転とともに図中右側に搬送され、ガイド部44に沿って山なりに移動する。

次に、転写材Pはローラ40cから40dの間に移動すると吸引孔55を介して吸引されるサクシヨンエア56に引かれてベルト41に密着した状態で搬送される。

続いて、転写材Pの先端がセンサ58で検出されるとマイクロコンピュータ60からの信号に基

-12-

づいてソレノイド47がプル動作し、レバー40が矢印d方向に回転し、ガイド部44がベルト41の間に退避する。これにより、ローラ40bと40cの間の転写材Pは支持力を失って弛みPaを生じる。

次に、転写材Pの先端が定着装置16に到達し、ローラ16a又は16bに衝突すると、その衝撃は転写材Pの後端に向かって伝わる。

その結果、ローラ40cと40dの間に位置する転写材Pは若干後退し、その後退量がローラ40bと40c間の弛み部に吸収される。ここで、吸引孔55を吸引孔52よりも小さくすることで定着側における転写材Pの保持力が弱くしてあるので、転写材Pは無理なく後退し、衝撃力が容易に吸収される。しかし、ローラ40a、40bの転写材は、サクシヨンエア53で強力にベルト41に密着されているので、衝撃による影響が転写部Xまで伝わることはない。

なお、以上の実施例では、センサ28、58の信号をもとにソレノイドを動作させて転写材に弛

みを持たせることとしたが、タイミングローラ 14 のスタート信号又はその他の信号を基準にタイマをスタートさせ、転写材の先端が定着部 Y の手前に到達したと認められる時点でソレノイドを動作させるようにしてもよい。

また、転写材に弛みを生じさせるための支持部材は前記実施例で示したレバー 23、43 に限られるものではない。

#### 〔発明の効果〕

以上の説明で明らかなように、本発明にかかる画像形成装置によれば、駆動を切り換えるための構成が不要で、単に支持部材（レバー）の切換機構だけで済み、簡単な構成で転写材の一部に弛みを形成し、定着部に進入するときの衝撃が転写部を通過中の転写材に伝わるのを防止することができる。

また、定着側吸引装置の吸引力を弱くしてそこでの転写材保持力を弱くし、転写材が定着部へ進入するときの衝撃力を自然に無理なく吸収することができる。さらに、転写側吸引装置の吸引力を

強くしてそこでの転写材保持力を強くし、転写部に位置する転写材に衝撃が伝わらないようにすることができる。

その結果、転写ずれのない高品質の画像を得ることができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第 1 図は画像形成装置の概略断面図、第 2、3 図は搬送装置の断面図、第 4、5 図は他の実施例を示す搬送装置の断面図である。

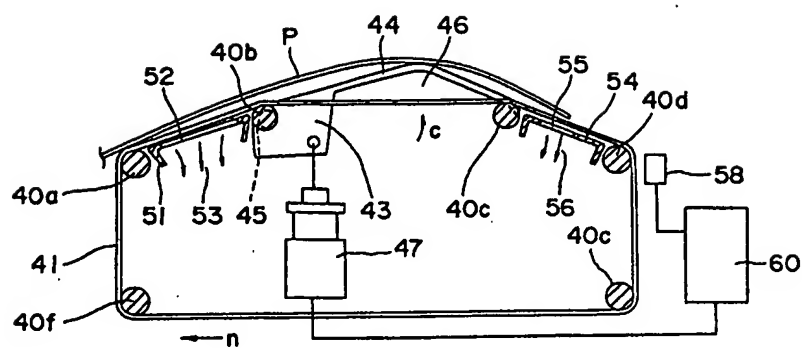
1…画像形成装置、15…搬送装置、16…定着装置、22…搬送ベルト、23…レバー、24…ガイド部、27…ソレノイド、28…センサ、29…マイクロコンピュータ。

特許出願人 ミノルタカメラ株式会社

代理人弁理士 青 山 稔 ほか 1 名



第 4 图



第 5 図

